МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт механизации и технического сервиса

Кафедра тракторов, автомобилей и энергетических установок

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00861D77F7F654DB91BE53EB1C33DC7D39
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 16.07.2026 до 09.10.2027

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
работе, доцент,
_____ А.В. Дмитриев
21 мая 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ПРАКТИКЕ)

ТРАКТОРЫ И АВТОМОБИЛИ

(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки
35.03.06 - Агроинженерия

Направленность (профиль) подготовки
Технические и роботизированные системы в агропромышленном комплексе

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2026

Составитель:

доцент, к.т.н.	Синицкий Станислав Александрович.
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры тракторов, автомобилей и безопасности технологических процессов 16 апреля 2026 года (протокол № 8)

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор	Хафизов Камиль Абдулхакович
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института механизации и технического сервиса 30 апреля 2026 года (протокол № 9)

Председатель методической комиссии:

доцент, к.т.н.	Зиннатуллина Алсу Наилевна
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Согласовано:

Директор	Медведев Владимир Михайлович
	Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 8 от 5 мая 2026 года

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП по направлению подготовки 35.03.06 - Агроинженерия, обучающийся должен овладеть следующими результатами, по дисциплине “Тракторы и автомобили”

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий		
ОПК-1.4.	Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве	***Знать:*** основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин применительно к теории тракторов и автомобилей, необходимых для решения типовых задач в сельском хозяйстве ***Уметь:*** применять основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин применительно к теории тракторов и автомобилей для решения типовых задач в сельском хозяйстве ***Владеть:*** знаниями и навыками применения основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин применительно к теории тракторов и автомобилей для решения типовых задач в сельском хозяйстве
ОПК-5. Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности		
ОПК-5.1.	Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии	***Знать:*** методику проведения экспериментальных исследований тракторов и автомобилей в области агроинженерии под руководством специалиста более высокой квалификации ***Уметь:*** проводить экспериментальные исследования тракторов и автомобилей в области агроинженерии под руководством специалиста более высокой квалификации ***Владеть:*** навыками проведения экспериментальных исследований тракторов и автомобилей в области агроин-

		женерии под руководством специалиста более высокой квалификации
ОПК-5.2.	Использует классические и современные методы исследования в агроинженерии	***Знать:*** классические и современные методы исследования тракторов и автомобилей в агроинженерии ***Уметь:*** проводить классические и современные исследования тракторов и автомобилей в агроинженерии ***Владеть:*** навыками проведения классических и современных исследований тракторов и автомобилей в агроинженерии

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 –Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня сформированности индикаторов достижения компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценка уровня сформированности			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОПК-1.4. Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве	***Знать:*** специальные программы и базы данных при разработке технологий и средств механизации с применением тракторов и автомобилей в сельском хозяйстве	Уровень знаний специальных программ и баз данных при разработке технологий и средств механизации с применением тракторов и автомобилей в сельском хозяйстве ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний специальных программ и баз данных при разработке технологий и средств механизации с применением тракторов и автомобилей в сельском хозяйстве, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний специальных программ и баз данных при разработке технологий и средств механизации с применением тракторов и автомобилей в сельском хозяйстве в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний специальных программ и баз данных при разработке технологий и средств механизации с применением тракторов и автомобилей в сельском хозяйстве в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: применять программы и базы данных при разработке технологий и средств механизации с применением тракторов и автомобилей в сельском хозяйстве	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения базы данных при разработке технологий и средств механизации с применением тракторов и автомобилей в сельском хозяйстве, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения базы данных при разработке технологий и средств механизации с применением тракторов и автомобилей в сельском хозяйстве, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения базы данных при разработке технологий и средств механизации с применением тракторов и автомобилей в сельском хозяйстве, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения базы данных при разработке технологий и средств механизации с применением тракторов и автомобилей в сельском хозяйстве, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: навыками применения программ и баз данных при разработке технологий и средств механизации с применением тракторов и автомоби-	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки применения программ и баз данных при разработке технологий и средств механизации с применением	Имеется минимальный набор навыков применения программ и баз данных при разработке технологий и средств механизации с применением тракторов и автомобилей в сельском хозяйстве для реше-	Продемонстрированы базовые навыки применения программ и баз данных при разработке технологий и средств механизации с применением тракторов и автомобилей в сельском хозяйстве при ре-	Продемонстрированы навыки применения программ и баз данных при разработке технологий и средств механизации с применением тракторов и автомобилей в сельском хозяйстве при решении не-

	лей в сельском хозяйстве	тракторов и автомобилей в сельском хозяйстве, имели место грубые ошибки	ния стандартных задач с некоторыми недочетами	шении стандартных задач с некоторыми недочетами	стандартных задач без ошибок и недочетов
ОПК-5.1. Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии	***Знать:*** методику проведения экспериментальных исследований тракторов и автомобилей в области агроинженерии под руководством специалиста более высокой квалификации	Уровень знаний методики проведения экспериментальных исследований тракторов и автомобилей в области агроинженерии ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний методики проведения экспериментальных исследований тракторов и автомобилей в области агроинженерии, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний методики проведения экспериментальных исследований тракторов и автомобилей в области агроинженерии в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний методики проведения экспериментальных исследований тракторов и автомобилей в области агроинженерии в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: проводить экспериментальные исследования тракторов и автомобилей в области агроинженерии под руководством специалиста более высокой квалификации	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения проводить экспериментальные исследования тракторов и автомобилей в области агроинженерии под руководством специалиста более высокой квалификации, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения проводить экспериментальные исследования тракторов и автомобилей в области агроинженерии под руководством специалиста более высокой квалификации, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения проводить экспериментальные исследования тракторов и автомобилей в области агроинженерии под руководством специалиста более высокой квалификации, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения проводить экспериментальные исследования тракторов и автомобилей в области агроинженерии под руководством специалиста более высокой квалификации, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: навыками проведения экспериментальных исследований тракторов и автомобилей в области агроинженерии под руководством специалиста более высокой квалификации	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки проведения экспериментальных исследований тракторов и автомобилей в области агроинженерии под руководством специалиста более высокой квалификации, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков проведения экспериментальных исследований тракторов и автомобилей в области агроинженерии под руководством специалиста более высокой квалификации для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки проведения экспериментальных исследований тракторов и автомобилей в области агроинженерии под руководством специалиста более высокой квалификации при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки проведения экспериментальных исследований тракторов и автомобилей в области агроинженерии под руководством специалиста более высокой квалификации при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
ОПК-5.2. Использует классические и современные	***Знать:*** классические и современные методы исследования тракторов и	Уровень знаний классических и современных методов исследования тракторов и автомобилей в агро-	Минимально допустимый уровень знаний классических и современных методов исследования тракторов и авто-	Уровень знаний классических и современных методов исследования тракторов и автомобилей в агроинженерии в	Уровень знаний классических и современных методов исследования тракторов и автомобилей в агроинженерии в

методы исследования в агроинженерии	автомобилей в агроинженерии	инженерии ниже минимальных требований, мели место грубые шибки	мобилей в агроинженерии, допущено много негрубых ошибок	объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: проводить классические и современные исследования тракторов и автомобилей в агроинженерии	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения проводить классические и современные исследования тракторов и автомобилей в агроинженерии, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения проводить классические и современные исследования тракторов и автомобилей в агроинженерии, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения проводить классические и современные исследования тракторов и автомобилей в агроинженерии, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения проводить классические и современные исследования тракторов и автомобилей в агроинженерии, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: навыками проведения классических и современных исследований тракторов и автомобилей в агроинженерии	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки проведения классических и современных исследований тракторов и автомобилей в агроинженерии, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков проведения классических и современных исследований тракторов и автомобилей в агроинженерии для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки проведения классических и современных исследований тракторов и автомобилей в агроинженерии при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки проведения классических и современных исследований тракторов и автомобилей в агроинженерии при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине (практике), допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине (практике) в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине (практике), освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный харак-

тер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине (практике), освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Типовые контрольные задания

ОПК-1.4. Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве	
Задания закрытого типа	1. Автомобили в зависимости от назначения и выполнения работ делятся на несколько типов. Укажите, в каком ответе более точно названы эти типы. а) Грузовые, легковые, специальные. б) Грузовые и специальные. в) Грузовые, пассажирские, спортивные, специальные. г) Грузовые, пассажирские, специальные.
	2. В зависимости, от каких данных классифицируют в нашей стране легковые автомобили? а) В зависимости от длины кузова. б) В зависимости от числа мест. в) В зависимости от рабочего объема двигателя.
	3. Какие транспортные средства классифицируют в зависимости от габаритной длины? а) Фургоны б) Седельные тягачи. в) Автобусы. г) Грузовые автомобили.
	4. Как различают автомобили по степени приспособленности к работе в различных дорожных условиях? а) Автомобили нормальной проходимости и автомобили с особой проходимостью. б) Автомобили нормальной проходимости и автомобили повышенной проходимости. в) Автомобили дорожной и бездорожной проходимости.
	5. Автомобилями-тягачами называются автомобили, предназначенные для буксировки прицепов и полуприцепов, а по способу соединения с прицепным подвижным составом подразделяются на седельные и автомобили-тягачи. С каким из видов прицепных подвижных составов работает седельный тягач? а) С прицепом. б) С роспуском. в) С полуприцепом.
	6. Как называется автомобиль тягач в сцепке с прицепом или полуприцепом? а) Прицепной состав. б) Специальный подвижный состав. в) Автопоезд.
	7. Как называют часть автомобиля, состоящую из трансмиссии, ходовой части и механизмов управления? а) Силовая передача. б) Шасси. в) Оба ответа правильны.

	8. Рабочий цикл четырехтактного карбюраторного двигателя происходит за 4 такта. В каком из ответов они правильно и последовательно перечислены? а) Впуск, рабочий ход, сжатие, выпуск. б) Выпуск, впуск, рабочий ход, сжатие. в) Впуск, сжатие, рабочий ход, выпуск.
	9. При каком такте рабочего цикла совершается полезная работа? а) Сжатие. б) Впуск. в) Рабочий ход.
	10. В каком ответе правильно указан такт двигателя, при котором впускной и выпускной клапаны закрыты, поршень под давлением расширяющихся газов перемещается от ВМТ к НМТ, давление газов достигает 3,5-4,0 МПа, а температура 2000° С? а) Выпуск. б) Сжатие в) Рабочий ход. г) Выпуск.
	11. Назовите такт двигателя, при котором поршень перемещается от НМТ к ВМТ, открыт выпускной клапан, давление газов достигает 0,11-0,12 МПа, а температура 700-800 ° С. а) Сжатие. б) Выпуск.
Задания открытого типа	1. Что оценивает литровая мощность?
	2. Что характеризует индикаторный удельный расход топлива?
	3. Что характеризует эффективный удельный расход топлива?
	4. Топливо, расходуемое двигателем в течение часа работы за единицу индикаторной мощности.
	5. Топливо, расходуемое двигателем в течение часа работы за единицу эффективной мощности.
	6. Тепловой баланс двигателя.
	7. Теплота, превращенная в эффективную работу, составляет п часть от общей энергии сгорания топлива.
ОПК-5.1. Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии	
Задания закрытого типа	1. При работе трактора с тяговым усилием вид эпюры давления гусеницы однозначно зависит от: 1. положения центра давления; 2. положения центра масс; 3. высоты условной точки прицепа; **4.** длины опорной поверхности гусеницы.
	2. При равных условиях буксование гусеничного движителя ниже в сравнении с колесным из-за: 1. различия касательной силы тяги; 2. большей площади опорной поверхности; 3. меньшей площади опорной поверхности; 4. жесткости почвозацепов.
	3. Какая деталь двигателя является его основой, к которой крепятся все механизмы, узлы и детали? а) Картер.

	б) Цилиндр. в) Блок цилиндров.
	13. Какой величины должна быть температура охлаждающей жидкости для нормальной работы двигателя? а) 65-70°С. б) 75-80°С. в) 85-90°С.
	4. Обобщенным показателем тягово-скоростных свойств автомобиля является: 1. средняя скорость движения на прямой передаче при полной загрузке; 2. средняя скорость движения; 3. средний расход топлива на 100 км; 4. средний часовой расход топлива
	5. Процесс сгорания рабочей смеси, происходящий внутри цилиндров двигателя, повышает температуру в момент вспышки до 2000°С. Последовательное чередование быстро следующих друг за другом вспышек сильно нагревает двигатель, и его работа становится возможной только при охлаждении цилиндров. Из всего выделенного тепла только 25-30% превращается в полезную работу. На какие потери затрачивается остальное тепло? а) Уносится отработавшими газами. б) Часть тепла уносится отработавшими газами, часть отводится системой охлаждения. в) Часть тепла уносится с отработавшими газами, часть отводится системой охлаждения и лучеиспусканием, часть затрачивается на трение и нагрев масла.
	6. Какой величины должна быть температура охлаждающей жидкости для нормальной работы двигателя? а) 65-70°С. б) 75-80°С. в) 85-90°С.
	7. Почему к системам охлаждения двигателей применяют термины «с принудительной циркуляцией жидкости» и «закрытого типа»? а) С принудительной циркуляцией жидкости, потому что в систему включен термостат, закрытого типа - закрывается пробкой. б) С принудительной, так как в нее включен центробежный водяной насос, с за крытой - не имеет полностью сообщения с атмосферой. в) Из-за наличия расширительного бачка и специальной пробки.
	8. Какую роль выполняют на автомобиле полупроводниковые диоды? а) Для выпрямления переменного тока. б) Для усиления или прерывания тока.
	9. Какую роль в системе охлаждения выполняет радиатор? а) Служит для охлаждения жидкости путем отдачи тепла воздуху, омывающему сердцевину радиатора. б) Для поддержания в системе охлаждения нормального теплового режима.

	10. Какое назначение имеют жалюзи в системе охлаждения? а) Для ускорения прогрева двигателя при запуске. б) Для ускорения прогрева двигателя, а во время движения при низких температурах окружающего воздуха регулирования интенсивности обдува радиатора.
	11. К числу основных характеристик, определяющих качества масла, относятся удельный вес, вязкость, температура вспышки, температура застывания, коксовое число, антикислотная стабильность и содержание примесей. Какое качество масла определяют вискозиметром и ареометром? а) Вискозиметром - антикислотную стабильность, ареометром - коксовое число. б) Вискозиметром - вязкость, ареометром - удельный вес. в) Вискозиметром - вязкость, ареометром - температуру вспышки
	12. Присутствие, каких примесей в масле способствует образованию пены и эмульсии, ухудшающих условия смазки и вызывающих коррозию металлических деталей? а) Воды. б) Воды и минеральных кислот.
Задания открытого типа	1. Какой прибор системы охлаждения ускоряет прогрев двигателя после пуска и автоматически, поддерживает Наивыгоднейший тепловой режим при движении?
	2. Теплота, отводимая системой охлаждения, составляет п часть от общей энергии сгорания топлива.
	3. Для оценки каких показателей используют характеристики двигателя?
	4. Графическая зависимость одного из основных показателей двигателя от другого или от фактора работы – это…
	5. Какой показатель не является основным при определении характеристик ДВС?
	6. При неполной подаче топлива определяют:
	7. Зависимость, от какого параметра основных параметров ДВС называют скоростной характеристикой?
	8. Чем определяется повышение удельного расхода топлива при малых числах оборотов?
	9. Чем определяется повышение удельного расхода топлива при больших числах оборотов?
ОПК-5.2. Использует классические и современные методы исследования в агроинженерии	
Задания закрытого типа	1. Массу каких конструктивных элементов двигателя включает $M_{ВОЗВР.ПОСТ.}$ при двухмассовой расчетной схеме? 1) массу поршня, поршневых колец и поршневого пальца. 2) массу поршневого комплекта и массу шатуна. 3) массу поршневого комплекта и части массы шатуна. 21. Силы инерции вращающихся масс уравновешиваются 1) установкой 2-х дополнительных валиков. 2) установкой противовесов. **3)** Установкой 4-х дополнительных валиков.
	2. Какие это коэффициенты? $\frac{M_{e\max}}{M_{ен}}$; $\frac{n_{ен}}{n_o}$; $\frac{M_e}{M_{ен}}$;

	1. Загрузки двигателя (Н) 2. Коэффициент приспособляемости по моменту ($К_п$), коэффициент приспособляемости по оборотам ($К_о$) 3. $К_п$, $К_о$, Н 4. $К_о$, $К_о$, Н
	3. Какие параметры отражают эти формулы: $\frac{Pe \cdot V_h \cdot i \cdot n_e}{30\tau}$; $\frac{30 \cdot 10^3 \cdot Ne}{\pi \cdot n_e}$; $\frac{g_e \cdot Ne}{1000}$; 1. Часового расхода топлива, мощности двигателя, удельного расхода топлива 2. Удельного расхода топлива; момента двигателя, мощности двигателя. 3. Мощности двигателя; момента двигателя, часового расхода топлива. 4. Момента двигателя, мощности двигателя, расхода топлива.
	4. Что отражают эти формулы? $\frac{G_T \cdot 1000}{Ne}$; $n_{ен}$.(1+б$_р$); $G_{ТН}$.(0,25….0,30). 1. $GT_{X/X}$; g_e ; $n_{ex/x}$ 2. $n_{ex/x}$; $GT_{X/X}$; g_e 3. g_e; $GT_{X/X}$; $n_{ex/x}$ **4.** g_e; $n_{ex/x}$; $GT_{X/X}$
	5. Расшифруйте обозначение марки масла М-8Б. а) Буква М указывает, что масло минерального происхождения, цифра - температуру застывания масла, буква после цифры - эксплуатационное качество масла. б) Буква М указывает, что масло моторное, цифра - вязкость, буква после цифры - эксплуатационные качества масла.
	6. Что обозначают буквы и цифры в маркировке трансмиссионного масла ТАп- 10? а) Первая буква Т - указывает, что масло тугоплавкое, А - автомобильное, п. - индекс, цифра 10 - вязкость в сантистоксах. б) Т - трансмиссионное, А - автомобильное, п. - присадкой, цифра - вязкость в сантистоксах.
	7. Для смазки деталей коробки передач автомобиля ГАЗ-53А завод-изготовитель рекомендует масло ТАп-10 и ТАп-15. В какое время года их применяют? а) Летом - ТАп-15, зимой - ТАп-10. б) Зимой - ТАп-15, летом - ТАп-10.
	7. Массу каких конструктивных элементов двигателя включает $М_{ВОЗВР.ПОСТ.}$ при двухмассовой расчетной схеме? 4) массу поршня, поршневых колец и поршневого пальца. 5) массу поршневого комплекта и массу шатуна. 6) массу поршневого комплекта и части массы шатуна.
	9. Силы инерции вращающихся масс уравновешиваются

	4) установкой 2-х дополнительных валиков. 5) установкой противовесов. 6) Установкой 4-х дополнительных валиков.
	10. Коленчатый вал считается самоуравновешенным, если 1) силы инерции вращающихся масс и их моменты взаимно уравновешиваются. 2) силы инерции вращающихся масс имеют одинаковый знак. 3) моменты сил инерции вращающихся масс имеют одинаковый знак.
	11. Силы инерции первого порядка массы $M_{ВП}$ уравновешиваются 1) установкой 2-х дополнительных валиков, вращающихся с частотой вращения коленчатого вала. 2) установкой противовесов. 3) установкой 2-х дополнительных валиков, вращающихся с удвоенной частотой вращения коленчатого вала.
	12. Положение центра масс гусеничного трактора при проектировании назначается в зависимости от следующих факторов: - максимального ведущего момента; - номинального тягового усилия; - мощности двигателя; - массы трактора; - высоты условной точки прицепа; - длины опорной поверхности гусеницы; - максимального тягового усилия.
	13. При работе трактора с тяговым усилием вид эпюры давления гусеницы однозначно зависит от: - положения центра давления; - положения центра масс; - высоты условной точки прицепа; - длины опорной поверхности гусеницы.
	14. При равных условиях буксование гусеничного движителя ниже в сравнении с колесным из-за: - различия касательной силы тяги; - большей площади опорной поверхности; - меньшей площади опорной поверхности; - жесткости почвозацепов.
	15. Обобщенным показателем тягово-скоростных свойств автомобиля является: - средняя скорость движения на прямой передаче при полной загрузке; - средняя скорость движения; - средний расход топлива на 100 км; - средний часовой расход топлива.
Задания открытого типа	**1.** Какой вид мощности характеризует работу, совершаемую газами внутри цилиндра в единицу времени?
	2. Какой вид мощности характеризует эффективную работу в единицу объема двигателя?
	3. Число ходов поршня за один цикл работы двигателя внутреннего сгорания – это…
	4. Какого параметра нет в формуле индикаторной мощности?

	5. Мощность, которая может быть получена на коленчатом валу двигателя и использована для приведения в действие рабочего органа машины.
	6. Величина механического КПД для автомобильных и тракторных двигателей.
	7. Теплота, теряемая при выходе отработавших газов в атмосферу, составляет п часть от общей энергии сгорания топлива.
	8. Какой относительной величиной характеризуются механические потери?
	9. Теплота, неиспользованная из-за неполного сгорания топлива составляет п часть от общей энергии сгорания топлива

3.2 Типовые вопросы и задания

1. Теплота, отводимая системой охлаждения, составляет п часть от общей энергии сгорания топлива.
2. Для оценки каких показателей используют характеристики двигателя?
3. Графическая зависимость одного из основных показателей двигателя от другого или от фактора работы – это…
4. Какой показатель не является основным при определении характеристик ДВС?
5. При неполной подаче топлива определяют:
6. Зависимость, от какого параметра основных параметров ДВС называют скоростной характеристикой?
7. Чем определяется повышение удельного расхода топлива при малых числах оборотов?
8. Чем определяется повышение удельного расхода топлива при больших числах оборотов?
9. При каких числах оборотов наблюдается максимум кривой эффективной мощности?
10. Какая величина пропорциональна коэффициенту наполнения цилиндра?
11. Почему не допустима работа дизельных двигателей с дымлением?
12. Назначение ограничителя числа оборотов.
13. Механическая причина детонации топлива
14. При работе трактора с тяговым усилием вид эпюры давления гусеницы однозначно зависит от
15. При равных условиях буксование гусеничного движителя ниже в сравнении с колесным из-за:
16. Обобщенным показателем тягово-скоростных свойств автомобиля является:
17. Какой параметр не входит в скоростную характеристику двигателей внутреннего сгорания?
18. Какой вид мощности характеризует работу, совершаемую газами внутри цилиндра в единицу времени?
19. Какой вид мощности характеризует эффективную работу в единицу объема двигателя?
20. Число ходов поршня за один цикл работы двигателя внутреннего сгорания – это…
21. Какого параметра нет в формуле индикаторной мощности?
22. Индикаторная работа – это…
23. Что не влияет на величину мощности механических потерь?
24. Мощность, которая может быть получена на коленчатом валу двигателя и использована для приведения в действие рабочего органа машины.

25. Какой относительной величиной характеризуются механические потери?
26. Величина механического КПД для автомобильных и тракторных двигателей.
27. Теплота, теряемая при выходе отработавших газов в атмосферу, составляет п часть от общей энергии сгорания топлива.
28. Теплота, неиспользованная из-за неполного сгорания топлива составляет п часть от общей энергии сгорания топлива
29. Определение времени и работы буксования муфты сцепления
30. Основные направления автоматизации механических коробок пере
31. Основные схемы гидромеханических передач, их преимущества и недостатки
32. По какому признаку классифицируются двигатели внутреннего сгорания
33. В двигателях, работающих на каком топливе, применяется инжектор?
34. В двигателях какого типа применяется воспламенение от электрической искры?
35. В двигателях какого типа применяется воспламенение от сжатия?
36. Устройство механизма переключения передач. Преимущества и недостатки механизмов при различном расположении рычага переключения передач
37. Правильное название системы, обеспечивающая отвод излишнего тепла от деталей двигателя, нагревающихся при сгорании горючей смеси в цилиндрах двигателя
38. Основные схемы установки АБС на автомобиле

39. Совместная и согласованная работа систем и механизмов обеспечивает бесперебойную работу двигателя. В каком из ответов правильно указано количество механизмов и систем двигателя
40. Какой из перечисленных автомобилей - ГАЗ - 52, ГАЗ-53А, ГАЗ - 66-повышенной проходимости и почему?
41. Механизмы трансмиссии на автомобиле расположены в определенной последовательности
42. Какой из механизмов трансмиссии обеспечивает кратковременное разобщение коленчатого вала двигателя и трансмиссии при пуске двигателя, переключении передач, торможения и остановке автомобиля, а также для плавного соединения двигателя с трансмиссией при трогании с места
43. Как называют механизм, позволяющий передавать крутящий момент между двумя валами под изменяющимся углом
44. Какой из механизмов трансмиссии увеличивает крутящийся момент и передает его от карданного вала через дифференциал на полуоси под прямым углом
45. В каком двигателе система питания обеспечивает впрыск топлива в цилиндры под высоким давлением в мелко распыленном виде
46. В чем смысл блокировки дифференциала?
47. Кинематика карданных шарниров неравных угловых скоростей
48. Выбор основных параметров главной передачи
49. В чем состоят особенности конструкций, достоинства и недостатки планетарных коробок передач?
50. Назначение и требования, предъявляемые к главным передачам
51. Назначение и классификация амортизаторов
52. Какие виды трансмиссий применяются на автомобилях?
53. Какие требования предъявляются к трансмиссиям автомобилей?
54. Укажите преимущества и недостатки трансмиссий со ступенчатым и бесступенчатым регулированием крутящего момента.
55. Какие основные требования предъявляют к сцеплениям и какими конструктивными мерами их обеспечивают?
56. Какие основные требования предъявляют к коробкам передач и как им удовлетворяют?

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Приводятся виды текущего контроля и критерии оценивания учебной деятельности по каждому ее виду по семестрам, согласно которым происходит начисление соответствующих баллов.

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Лабораторные занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Критерии оценки зачета в тестовой форме: количество баллов или зачет или незачет. Для получения соответствующей оценки на зачете по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на зачете.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачете по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Зачет	Более 51 %
Незачет	Менее 51 %

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);
2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);
3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом) Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);
4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).